

### Література

1. Божко М.П. До питання протофауни деяких ґрунтів України / М.П. Божко // Окремий відбиток з книги «Учені записки» Харк. держ. ун-ту ім. О. М. Горького. – 1936. – С. 136-164.
2. Божко М.П. Протистофауна каштанових ґрунтів посушливого степу Асканії-Нова / М.П. Божко // Харків. держ. унів. праці. Н-Д. Зоол.-біол. і-ту. – 1937. – Т.4. – С. 247-265.
3. Божко М.П. Матеріали до характеристики протистофауни солонцюватих ґрунтів на цілині та в умовах меліорації / М. П. Божко // Харків. держ. унів. праці. Н-Д. Зоол.-біол. і-ту. – 1940. – Т. 8-9. – С. 295-315.
4. Мордкович Г.Д. Простейшие степных почв Срединного региона СССР // Автореф. Дис. канд. биол. наук. 1985. Новосибир.
5. Page F.C. Nackte Rhizopoda und Heliozoa (Protozoenfauna Band 2) / F. C. Page, F. J. Siemensma // Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 1991. – P. 3-170.
6. Smirnov A.V. Amoebas, Lobose // Encyclopedia of Microbiology / M. Schaechter (ed.). – Oxford: Elsevier, 2008. – P. 558-577.

УДК 594.38

### ДО ПИТАННЯ КАРІОЛОГІЇ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *LITHOGLYPHUS* (*MOLLUSCA: GASTROPODA: PECTINIBRANCHIA: LITHOGLYPHIDAE*) ФАУНИ УКРАЇНИ

**І.О. Першко**

Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

Перші роботи по вивченню каріологічних особливостей передньозябрових молюсків датуються другою половиною 20 століття [1-2]. Аналіз літературних даних свідчить про недостатню розробленість даної теми для видів та підвидів роду *Lithoglyphus*. З огляду на це не викликає сумніву необхідність детального вивчення каріологічних особливостей вищезгаданої родини молюсків та аналіз можливостей використання каріологічного критерію для видової ідентифікації в межах групи.

Об'єктом каріологічних досліджень були два види та два підвиди роду *Lithoglyphus*: *Lithoglyphus apertus* (Küster, 1852), *Lithoglyphus naticoides naticoides* (C. Pfeiffer, 1828), *Lithoglyphus naticoides berolinensis* Westerlund, 1886, *Lithoglyphus pyramidatus* Möllendorff, 1873. Матеріал походить з територій Вінницької, Житомирської, Миколаївської, Рівненської, Херсонської та Хмельницької областей України. Молюсків для каріологічних досліджень збирали у період їх максимальної статевої активності (травень-серпень).

У результаті дослідження встановлено особливості каріотипу представників роду *Lithoglyphus* фауни України.

Проведений каріологічний аналіз виявив подібність за кількістю хромосом диплоїдного набору ( $2n=36$ ) та його довжиною (TCL) представників роду *Lithoglyphus* фауни України. Хромосомні набори цих молюсків виявилися однаковими за кількістю хромосом в диплоїдному наборі та за числом хромосомних плечей ( $2n=18$ ,  $NF=36$ ). Каріотипи досліджуваних видів складаються виключно з мета- та субметацентричних хромосом, при цьому переважають метацентрики. Для статистичної обробки використано середні значення центромерного індексу, відносна довжина та морфологічний тип хромосом видів та підвидів роду *Lithoglyphus*. Аналіз морфологічних типів хромосом *Lithoglyphus* вказує на відсутність відмінностей за досліджуваним параметром між *L. apertus* та *L.n.berolinensis*. Разом з тим вищенаведені види достовірно відрізняється за морфологією 2- (m), 4- (sm) та 9-ї (m) пари від *L.*

*pyramidatus* та *L.n.naticoides*. Маркерною для *L. pyramidatus* виявилася метацентрична третя пара хромосом. Особливістю каріотипу *L.n.naticoides* є метацентричність першої хромосомної пари. Маркерними для даного виду є також 5-а (m) та 7-а (sm) пари хромосом. Морфологія решти хромосомних пар є подібною для представників роду *Lithoglyphus* і відіграє інтегруючу роль у досліджуваній групі.

Статистичний аналіз середніх значень центромерного індексу хромосомних пар видів та підвидів роду *Lithoglyphus* вказує на можливість використання даного показника як інтегруючої ознаки та для диференціації окремих видів у межах.

Як інтегруючий фактор центромерний індекс виступає для *L. apertus* та *L.n.berolinensis*. Подібними значеннями досліджуваного параметру до вище наведених видів характеризується *L.n.naticoides*. Разом з тим даний вид відрізняється від решти представників групи найбільшим значенням центромерного індексу третьої пари хромосом. На графіку чітко прослідковуються значні відхилення «лінії» *L. pyramidatus*. У якості диференціюючої ознаки для досліджуваного виду можуть бути використані значення центромерного індексу 1-, 2-, 4-, 6- та 7-ї пар хромосом.

Отже, проведений аналіз каріотипів видів та підвидів роду *Lithoglyphus* вказує на можливість використання морфологічних особливостей хромосом та деяких їх лінійних промірів для ідентифікації представників групи. Особливості морфології хромосом та деякі їх лінійні характеристики дозволяють ідентифікувати *L. n. naticoides* та *L. pyramidatus*. З меншою точністю досліджувані параметри дозволяють визначити *L. apertus* та *L. n. berolinensis*. Перспективним для подальших досліджень в даній групі вважаємо застосування генетичних методів систематичного аналізу, які дозволяють, спираючись на фіксації альтернативних алельних станів, робити однозначні висновки про еволюційно-генетичну дискретність сукупності особин.

#### Література

1. Ieyama H. Studies on chromosomes of two species of the Mytilidae (Bivalvia, Pteriomorphia) / H.Ieyama // Venus. – 1977. – Vol.36, №1. – P. 25–28.
2. Gorman G.G. The chromosomes of Reptilia, a cytotaxonomic interpretation. – Cytotaxonomy and Vertebrate Evolution / G.G. Gorman // L., N., W.: Academic Press, 1973. – P. 43–57.

УДК 574.64:594.38

### ФУНКЦІОНАЛЬНІ ЗРУШЕННЯ В ОРГАНІЗМІ МОЛЮСКІВ ЗА ВПЛИВУ ІОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ

**Т.В. Пінкіна**

Житомирський національний агроекологічний університет, Старий бульвар, 7, м.Житомир 10008, Україна

Одним із перших етапів екотоксикологічних досліджень, які можна провадити у різних напрямках, повинно бути спостереження за фізіологічними характеристиками гідробіонтів. Ці реакції є найпершими ознаками порушення процесів життєдіяльності у тварин, які знаходяться у забрудненому середовищі [3].

Як об'єкт дослідження обрано ставковика озерного – *Lymnaea stagnalis* (Linné, 1758) – одного з найзвичайніших представників прісноводної малакофауни України. У дослідях використано 768 особин однорозмірних ставковиків (середня висота черепашки –  $39,7 \pm 2,2$  мм), зібраних у ріпалі р. Тетерів (правий доплив Середнього Дніпра) в околицях Житомира у період з 2014 по 2017 рр. Як токсиканти використано іони важких металів –  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ ,  $\text{Co}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Cd}^{2+}$ .

Тривалість досліду – 70 діб.